НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 35 (2814) 31 жніўня 2020 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ПЛАСТИКОВАЯ УПАКОВКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ



СТР. 5

ПИЩЕПРОМ



Первая гастрономическая презентация рапсового масла

СТР. 3

АГРОСФЕРА



Выращиваем персики и абрикосы в Беларуси

СТР. 4

ГЕНЕТИКА



Геномика и обмен веществ у детей

СТР. 6

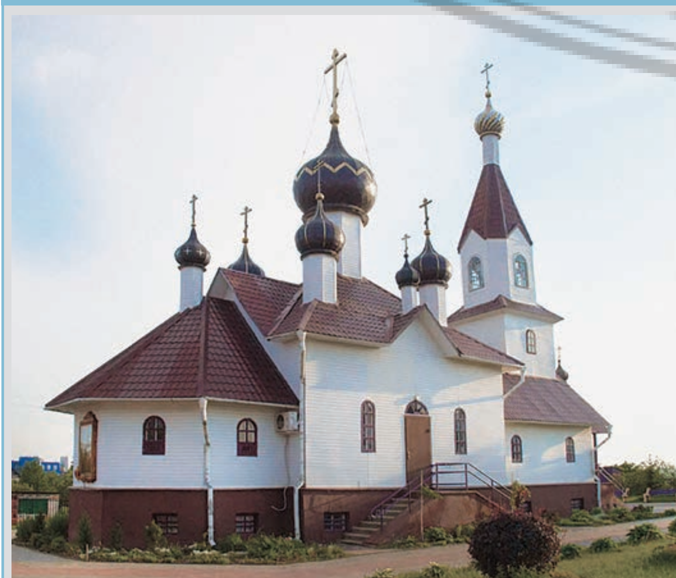
ИСТОРИЯ



К 75-летию окончания Второй мировой войны

СТР. 7

НАПЯРЭДАДНІ СВЯТА



6 верасня ў Бялынічах адбудзецца адна з вялікіх культурных падзей у жыцці краіны – святкаванне Дня беларускага пісьменства, які штогод адзначаецца ў нашай краіне.

У праграме свята – навукова-асветніцкая экспедыцыя з Благадатным Агнём ад Гроба Гасподняга, фестываль кнігі і прэсы, канцэртная праграма, сустрэчы з беларускімі і замежнымі літаратарамі, выдаўцамі, творчымі калектывамі. У адпаведнасці з рашэннем Савета Мінстраў нашай краіны НАН Беларусі заўсёды з'яўляецца адным за арганізатараў свята разам з міністэрствамі, ведамствамі і мясцовымі ўладамі. Пры гэтым роля Акадэміі навук у арганізацыі мерапрыемства адметная. На нашых вучоных ускладзена місія правядзення навукова-практычнай канферэнцыі «Бялыніцкія чытанні – 2020». Такія выязныя канферэнцыі даўно ўвайшлі ў традыцыю, яны збіраюць настаўнікаў, работнікаў культуры, кіраўнікоў мясцовых прадпрыемстваў, прадстаўнікоў абласной і раённай адміністрацыі, літаратараў і выкладчыкаў універсітэтаў.

Правядзенне навукова-практычных чытанняў у гарадах – сталіцах свята мае выключна важнае значэнне. Як і заўжды, тэматыка канферэнцыі будзе звязана з месцам правядзення Дня пісьменства. А гэта дазваляе, з аднаго боку, звярнуць больш пільную ўвагу на многія рэгіянальныя праблемы гістарычнага мінулага і сучаснага жыцця. Чынны ўдзел у рабоце канферэнцыі прымуць мясцовыя краязнаўцы, настаўнікі, аматары роднага слова, што дазволіць уключыць зацікаўленых людзей у даследчыцкую дзейнасць, даць ім магчымасць рэалізаваць сябе ў навуковай творчасці. Стасункі мясцовых аматараў з навукоўцамі заўсёды плённыя для абодвух бакоў.

Спадзяемся, што багаты фактаграфічны матэрыял мясцовых краязнаўцаў у спалучэнні з высокім узроўнем тэарэтычнага абагульнення на агульнарэспубліканскім культурным фоне вучоных НАН Беларусі стануць цікавым прыкладам узаемадзеяння мясцовай і акадэмічнай навукі.

Сяргей ГАРАНІН,
намеснік дырэктара па навуковай рабоце Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа

НОВЫЕ ПРОЕКТЫ НА «АМКОДОРЕ»

Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь Александр Шумилин обсудил с руководством и трудовым коллективом холдинга «АМКОДОР» реализацию инновационных проектов и создание новых образцов конкурентоспособной техники.



А. Шумилин посетил несколько предприятий холдинга: СООО «Элезер» (выпуск сельскохозяйственных машин и оборудования), ООО «Амкодор-Эластомер» (производство резинотехнических и пластмассовых изделий), УП «Амкодор-ДОМЗ» (производство грузоподъемного оборудования и полуприцепов для лесоперевозок), ОАО «АМКОДОР-СЕМАШ» (выпуск сельскохозяйственных машин и навесного оборудования) и «САЛЕО» (производство гидравлических компонентов и оборудования).

«Открытость к инновациям и использование высокотехнологичного оборудования в соответствии с мировыми технологиями позволяют холдингу выпускать конкурентоспособную продукцию, востребованную далеко за пределами Беларуси», – сказал Александр Шумилин, отмечая причины успешного развития любого предприятия в современных условиях.

В ходе встречи состоялся обстоятельный разговор Александра Шумилина с председателем Совета директоров холдинга Александром Шакутиным, генеральным директором ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга» Александром Ефимовым и трудовым коллективом.

Обсуждались перспективные направления развития холдинга, рассмотрены предложения ОАО «АМКОДОР» по подготовке и реализации инновационного проекта на предприятии, а также вопросы выпуска новой номенклатуры продукции, выхода на новые рынки и социальной защищенности работников.

ОАО «АМКОДОР» – отечественный машиностроительный холдинг, крупнейший в СНГ производитель дорожно-строительной, коммунальной, снегоуборочной, аэродромной, специальной, лесной, сельскохозяйственной техники и оборудования. В настоящее время холдингом производится 125 моделей и модификаций техники.

Производство техники холдинга сертифицировано по мировым стандартам СТБ ISO 9001-2015 и DIN EN ISO 9001:2015. Предприятие награждено премией Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.

Холдинг имеет развитую товаропроводящую сеть – в 40 странах мира, в которые реализуются машины «АМКОДОР», создано более 100 юридических лиц, представляющих продукцию компании. В Республике Беларусь в каждом областном центре функционируют собственные сервисные центры, которые обеспечивают полное сопровождение техники «АМКОДОР».

По информации пресс-службы ГКНТ

НОВОСТИ НАУКИ

В Институте технической акустики состоялся научный семинар российского ученого А. Криченкова (Российский университет дружбы народов, Москва). Тема выступления – «Модификация природных полимеров на основе биополимера хитозана путем инициируемых ультразвуковым воздействием клик-реакций».

***

На базе ОАО «Приборостроительный завод Оптрон» прошло заседание круглого стола с участием представителей ООО «КОЛОБАЙК» (оператор услуг шеринга персонального электротранспорта) и ООО «Мастер-Импорт» (дилер компании Хорс-Моторс и владелец торговой сети «Хорс-Моторс» в Беларуси). В ходе встречи обсуждались вопросы совместной разработки персонального электротранспорта и аккумуляторных батарей для последующего использования в системах проката ООО «КОЛОБАЙК» и совместной разработки с ООО «Мастер-Импорт» мини-электротрактора для частного использования. Достигнуты договоренности по разработке «Дорожной карты» реализации совместных проектов.

***

20 августа отмечался 75-летний юбилей атомной промышленности. К этой дате Госкорпорация «Росатом» и Международный союз ветеранов атомной энергии и промышленности наградили сотрудников ОИЭЯИ-Сосны четырьмя почетными грамотами и тремя медалями. Также вышел сборник докладов VIII международной конференции «Атомная энергетика, ядерные и радиационные технологии XXI века», посвященной 55-летию ОИЭЯИ-Сосны и 75-летию атомной отрасли.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ОБСУЖДАЯ ПАТЕНТНЫЕ ВОПРОСЫ

В режиме видеоконференции состоялась рабочая встреча представителей Республики Беларусь и Российской Федерации по вопросам сотрудничества в сфере интеллектуальной собственности.

С белорусской стороны в рабочей встрече приняли участие Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в Российской Федерации Владимир Семашко, Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь Александр Шумилин, генеральный директор Национального центра интеллектуальной собственности Владимир Рябоволов, с российской стороны – руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) Григорий Ивлиев. Участниками встречи также стали эксперты в области интеллектуальной собственности обеих стран.



Обсуждались такие направления, как присоединение Республики Беларусь к Протоколу об охране промышленных образцов к Евразийской патентной конвенции от 9 сентября 1994 г., патентование методов лечения (медицинской профилактики, диагностики, лечения, медицинской реабилитации и протезирования) на территории двух стран, создание единой наднациональной системы оспаривания решений Евразийского патентного ведомства. Кроме того, рассмотрены вопросы взаимодействия Беларуси и России на площадке Евразийской экономической комиссии, намечены планы по взаимодействию стран в рамках Содружества Независимых Государств и Союзного государства.

Определена высокая степень готовности для подписания двух меморандумов, которые обусловят дальнейшее взаимодействие Национального центра интеллектуальной собственности и Роспатента, – Меморандума о взаимопонимании между Федеральной службой по интеллектуальной собственности и Национальным центром интеллектуальной собственности, Меморандума о предоставлении доступа к информационно-поисковой системе патентного поиска PatSearch между Федеральной службой по интеллектуальной собственности и НЦИС. Российская сторона заверила в дальнейшей готовности двух стран к сотрудничеству в подготовке кадров в сфере интеллектуальной собственности.

По информации пресс-службы ГКНТ

ПО РЕКОМЕНДАЦИЯМ МАГАТЭ



В Беларуси готовится Национальный план по выполнению предложений и рекомендаций, полученных по итогам миссии МАГАТЭ по комплексной оценке национальной ядерно-энергетической инфраструктуры. Научное сопровождение, напомним, осуществляется учеными Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны.

В марте нынешнего года миссия МАГАТЭ провела комплексную оценку национальной ядерно-энергетической инфраструктуры Беларуси. Отчет по результатам этой работы размещен в открытом доступе на сайте Агентства, что демонстрирует открытость нашей страны в вопросах реализации национальной ядерной энергетической программы. Ведется работа по формированию проекта Национального плана по выполнению предложений и рекомендаций.

Принципиальная позиция Республики Беларусь заключается в развитии всестороннего партнерства с МАГАТЭ. Эта авторитетная международная организация оказывает нашей стране консультационную и экспертную поддержку, методологическую и техническую помощь в рамках национальной ядерной энергетической программы, в том числе по вопросам создания нормативной правовой базы в области ядерной энергетики, энергетического планирования, подготовки кадров и другим.

В период с 2012 по 2020 год Беларусь посетили ключевые миссии МАГАТЭ, рекомендованные для стран, строящих свою первую АЭС, – по оценке национальной ядерно-энергетической и регулирующей инфраструктуры, площадки с учетом внешних воздействий, аварийной готовности и реагированию, а также учету и контролю ядерных материалов, анализу эксплуатационной безопасности. Эксперты МАГАТЭ неоднократно подтверждали безопасность Белорусской атомной электростанции. Их рекомендации и предложения учтены при формировании национальных программ и планов, связанных со строительством БелАЭС. Кроме того, принято решение о приглашении миссии МАГАТЭ по физической защите ядерного материала. Соответствующее приглашение направлено в секретариат агентства.

По информации пресс-службы Министерства энергетики Республики Беларусь

ПОТЕСНИТ ЛИ РАПСОВОЕ МАСЛО ОЛИВКОВОЕ НА ПРИЛАВКАХ?

В НПЦ НАН Беларуси по продовольствию прошла первая гастрономическая презентация рапсового масла. Ученые, представители концерна «Белгоспищепром», Минздрава, МАРТа и торговых сетей обсудили, как продвигать на внутренний рынок этот полезный продукт.



Началось мероприятие с того, что журналисты и гости отведали блюда с необычным ингредиентом. В меню, за которое отвечала шеф-повар одной из столичных кулинарных студий, нашлись позиции, привлекательные и для мясоедов, и вегетарианцев, и приверженцев здорового питания.

Все сошлись на том, что вполне реально заменять более дорогое, завозное оливковое масло нашим отечественным – рапсовым. Многие крупные сельхозпредприятия охотно отводят немалые посевные площади под рапс. Выгодные закупочные цены стимулируют к этому. Ученые вместе с практиками научились получать неплохие урожаи маслосемян данной культуры.

Три основных производителя рапсового масла – Бобруйский завод растительных масел, Гомельский жировой комбинат, Минский маргариновый завод – устроили во время презентации мини-выставку, на которой можно было увидеть все виды выпускаемой сегодня в стране продукции. Промышленники заверяют: отечественный продукт сочетает в себе натуральность и передовые технологии, соответствует всем стандартам качества, проходит строгий лабораторный контроль. Важно, что рапсовое масло содержит омега-3 жирные кислоты и другие полезные элементы.

Правда, на данный момент у потребителей еще есть определенные стереотипы, мешающие более активному продвижению продукта. Производственники надеются переубедить белорусов и сделать так, чтобы именно рапсовое масло заняло главное место в рационе соотечественников. Приемлемая цена – еще один аргумент «за».

«На нашем предприятии установлено сложное импортное оборудование, позволяющее получать масло по классической технологии. К слову, стандарт в Беларуси принят такой же, как во всем мире, – говорит директор Минского маргаринового завода Александр Шатило. – Приятно, что именно в НПЦ по продовольствию прошла такая презентация – только совместными усилиями с наукой можно повысить имидж нужного для здоровья нации продукта».

По словам собеседника, количественно сырья в стране хватает. По качеству его есть нюансы, но производственники научились с помощью современного оборудования и классического способа переработки получать достойный продукт. Что до интересов основных игроков рынка, то А. Шатило считает, что у нас – рыночная конкуренция, и она только на пользу покупателю.

«Бизнес, производство должны активнее контактировать с наукой, в том числе – по исследованиям, связанным с рапсовым маслом, – считает генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Зенон Ловкис. – У нас есть характеристики всех масел, которые реализуются на рынке Беларуси. Пока не проводили дополнительных доклинических, клинических испытаний, чтобы выявить все сильные стороны именно рапсового масла. Возможно, о каких-то мы просто не знаем. Но для проведения такой работы нужны средства, и хотелось чтобы концерн «Белгоспищепром» как-то нашел их. И для общей пользы дела – производственники часть своей прибыли направляли на научные изыскания».

Гендиректор Центра З. Ловкис также полагает: рапс в обозримой перспективе останется у нас одной из основных сельхозкультур. А перед промышленниками и наукой стоит задача – выработать широкую линейку продуктов на основе рапсового масла.

По мнению заместителя председателя концерна «Белгоспищепром» Сергея Яковчица, есть намерение изменить структуру потребления растительных масел на внутреннем рынке в пользу рапсового. Путь этот будет небыстрым, но первые шаги уже делаются. «В первом полугодии 2020-го удалось в два раза увеличить объемы продаж на внутреннем рынке. Однако в прошлом году 98% из произведенных в Беларуси 260 тысяч тонн рапсового масла было отправлено на экспорт. Причем на внешних рынках оно продается дороже, чем внутри страны», – проинформировал С. Яковчиц.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

НОВОСТИ НАУКИ

Руководство Института прикладной физики НАН Беларуси (М. Хейфец и А. Гаркун) в режиме телеконференции приняло участие в проводимом Евразийской экономической комиссией в Москве заседании круглого стола. Мероприятие было посвящено работе Национального портала субконтрактации, сформированного Государственной информационной системой промышленности РФ на базе Евразийской технологической платформы «Технологии технического обслуживания и ремонта оборудования».

***

Институт технической акустики НАН Беларуси завершил разработку конструкторской документации на рабочий инструмент для ультразвуковой сварки полимерных материалов для ОАО «Радиотехника» (Ошмяны). Документация передана на предприятие. Работы проводились по хозяйственному договору.

***

Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова (ИТМО) НАН Беларуси совместно с предприятиями Роскосмоса закончил подготовку концепции программы Союзного Государства «Ресурс-СГ». Программа направлена на предварительное рассмотрение и согласование в Российское космическое агентство.

ИТМО НАН Беларуси подписал акты приемки-сдачи работ по моделированию работы шахтной печи для уничтожения радиоактивных отходов с НПО «Радон» корпорации Росатом, а также с Сианьской аэрокосмической корпорацией по созданию кода для математического моделирования и расчета работы плазменных реакторов переработки отходов.

***

Сотрудники Института энергетики в режиме видеоконференции приняли участие в организованном Евразийской экономической комиссией 52-м заседании Подкомитета по формированию общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Одним из вопросов к обсуждению вынесены предложения Института энергетики НАН Беларуси о научных работах по линии ЕАЭС.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ – ПОД ОХРАНУ



Ученые в Бресте намерены взять под охрану редкий экземпляр черного тополя, сообщил заместитель директора по научной работе Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси Виктор Демянчик.

Дерево растет на территории Брестской крепости в районе Западного редюита. По оценке специалистов, тополю примерно 90 лет, высота составляет выше 30 м. Учитывая, что практически все крупномерные деревья этой породы в городе уже удалили, ученые намерены придать ему статус памятника природы.

«Это живой памятник, одно из самых старых деревьев в Брестской крепости, которое помнит войну. Нужно сохранять не только камни, но и живых свидетелей тех событий», – убежден Виктор Демянчик.

По словам ученого, в давние времена тополевники, которые состояли из черного и белого тополя, были широко распространены в Беларуси. Хозяйственная деятельность человека, а также засилье новыми инвазивными видами растений привели к тому, что такого рода древостой стал редкой, исчезающей категорией.

«Зеленостроители несправедливо внесли его в список неприоритетных деревьев, которые пылят пухом, быстро стареют и падают. Это правильно в отношении привезенных из других стран тополей – канадского, лавролистного, бальзамического. А черный тополь, или осокорь, – это аборигенный вид флоры. Он устойчив в современных условиях городской среды и, что важно, – климатических изменений», – отметил замдиректора.

На днях ученые обследовали перспективный тополь, дав высокую оценку его состоянию. Дерево интересно еще и тем, что в нем оказалось дупло, в котором живут редкие виды летучих мышей. Впереди – серьезная кропотливая работа по подготовке и согласованию со всеми заинтересованными ведомствами обоснования для объявления черного тополя в Брестской крепости памятником природы. Решение должен вынести горисполком. «Процедура может занять от 1,5 месяцев до нескольких лет. Но важно то, что мы вплотную занялись этим вопросом», – подчеркнул Виктор Демянчик.

Кстати, сейчас на территории Бреста насчитывается около полутора десятков ботанических памятников природы.

По информации БЕЛТА

ДРОН ДЛЯ АГРАРИЕВ

Белорусские ученые разработают дрон для сельского хозяйства.



«В АПК эти устройства интенсивно используются для мониторинга ситуаций. Недавно мы начали разрабатывать совместный проект с СЗАО «Авиационные технологии и комплексы» – предприятием, которое входит в систему НАН, – рассказал БЕЛТА заместитель директора Института защиты растений НАН Беларуси Александр Жуковский. – Планируем совместными усилиями создать отечественный дрон, с помощью которого можно будет вносить средства защиты растений (СЗР). Видим большую перспективу в этом направлении, потому что такие аппараты беспилотные. Они могут летать в ночное время, что ускорит завершение защитных мероприятий».

Заместитель директора пояснил: бывают ситуации, когда нужно оперативно сработать с экологической точки зрения. К примеру, иногда СЗР вредят пчелам. В ночное время этот фактор исключается.

А. Жуковский подчеркнул также, что «урон от распространения вредных организмов может достигать 20–40%; есть культуры, потери урожая которых могут быть колоссальными без защиты; чтобы вовремя на все эти вызовы реагировать, институт ведет постоянный фитосанитарный мониторинг ситуации в стране».

БЕЛГИ – КОНКУРЕНТ БОНО



В последнее время среди практиков популярны гибриды ржи, в основном – завозные. Но и у белорусских селекционеров уже есть что предложить агрономам.

Вот что рассказал Эрома Урбан, заместитель генерального директора НПЦ НАН Беларуси по земледелию: «Наш новый гибрид ржи под названием Белги, который сейчас находится в ГСИ, составит достойную конкуренцию на белорусских полях чрезмерно расхваленному, на мой взгляд, Боно иностранной селекции. Как только Белги будет внесен в Госреестр, а это случится в следующем году, мы сразу же развернем семеноводство этого гибрида».

По словам ученого, селекционеры не могут изменить систему госсортоиспытания: перейти, допустим, из трехлетнего на двухлетний срок. Законодательство не позволяет. Хотя практики уже просят ускориться с внедрением того же Белги на отечественные поля…

Э. Урбан проинформировал, что сельскохозяйственные культуры белорусских сортов на территории других государств занимают посевные площади около 2 млн га.

«Сорта, которые созданы в наших условиях, по ряду параметров превосходят зарубежные аналоги. Площадь под белорусскими сортами в нашей стране из года в год увеличивается. Например, если в 2015 году отечественные сорта занимали 50% посевов озимой пшеницы, то в 2020-м – 59%. Яровая пшеница практически на 90% представлена сортами белорусской селекции. Порядка 80 наших сортов включены в реестры за границей, – отметил Э. Урбан.

– От нас ждут прежде всего высокой и стабильной продуктивности сортов. Еще одно требование – устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам. Беларусь находится в зоне рискованного земледелия, ежегодно погода преподносит сюрпризы. Так что мы стараемся получить устойчивые сорта».

АБРИКОСОВОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ



С потеплением климата в Беларуси не в диковинку стали хорошо плодоносящие и вызревающие персики и абрикосы. Как правильно выращивать последние, о новинках селекции по этой культуре – ученые Института плодоводства НАН Беларуси рассказали во время семинара-лекции «Палитра вкусов».

«В нашей коллекции абрикоса представлены 150 сортов, – проинформировала младший научный сотрудник отдела селекции плодовых культур Института плодоводства Наталья Рудницкая. – В основном среднепоздние. Среди них, к примеру, сорт Знаходка – первый наш районированный, пригодный для промышленного возделывания. Есть и еще более поздние белорусские гибриды. В селекции сейчас делаем упор на выведение сортов позднего цветения, чтобы можно было более эффективно уберечь посадки от ранних заморозков».



Камея, Лявон, Дебют…

В этом году, к слову, случилось весеннее подмерзание не столько цветов, сколько завязи, напомнила ученый. И добавила, что в 2018 году были переданы в ГСИ два ранних сорта отечественной селекции – Камея и Лявон. Чуть раньше туда же отправлен сорт Дебют среднего срока созревания.

«Камея и Лявон – со средней массой плода 30–32 г, косточка хорошо отделяется, – рассказала Н. Рудницкая. – Камея, если год выдается солнечным, имеет небольшой румянец, а если, как в этом году, солнца немного, то покровной окраски нет. Плоды у нее овальные. А у Лявона – округлые, сорт – с более интенсивной окраской. У плодов этих двух сортов – съедобная косточка, что для европейских конкурентов – редкость».

Урожайность с дерева в пятилетнем возрасте, обещают ученые, и по Камее, и по Лявону будет не менее 15 кг. Многое зависит от условий посадки. Также очень важно каждый год своевременно и качественно проводить обрезку, советует ученый.

Что сдерживает?

У многих белорусских садоводов-любителей абрикос давно уже стал традиционной культурой. Особенно в южных регионах: Брестской и Гомельской областях. Однако ученые не торопятся прогнозировать более широкое, в том числе промышленное, продвижение абрикоса на север.

«Да, сейчас частники пробуют высаживать абрикос на Могилевщине и даже на Витебщине, – рассуждает Н. Рудницкая. – Что до промышленных плантаций, то основная опаска связана с весенними заморозками. Причем чаще они случаются именно в южных районах страны. А это значит, нет гарантии, что ежегодно будет стабильный урожай, как и положено при закладке промышленных плантаций».

КСТАТИ

«Кроме предложенных новых сортов абрикоса у наших селекционеров есть уже и отечественные образцы персиков», – рассказал генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству Вадим Маханько.

По его словам, сейчас ученые гораздо лучше понимают биологию культур, применяют в своей работе современные генетические методы. «А потепление, которое произошло в последние 30 лет, действительно позволило нам вместе с практиками задействовать новые культуры. Уже есть промышленные плантации винограда в южной и центральной части Беларуси, некоторые хозяйства пытаются его выращивать и в Витебской области», – отметил гендиректор Центра.

ВНОСИТЕ ГЕРБИЦИДЫ ПРАВИЛЬНО!

В последние годы в Беларуси появились участки, где происходит накопление пырея, осотов, чистеца болотного, дремы белой, полыни обыкновенной (чернобыльника), мяты полевой и других многолетников. Как правильно бороться с этими сорняками, внося глифосатсодержащие гербициды, рассуждает директор Института защиты растений НАН Беларуси Сергей Сорока.

По словам ученого, причины возникновения такой ситуации – переход на минимальную обработку почвы, несоблюдение севооборота, отказ от полупаровой обработки, нарушение сроков зяблевой вспашки, уменьшение объемов применения глифосатов, заниженные нормы их внесения и многие другие антропогенные факторы.

Нормы расхода

Что же предпринять агроному? Непременно применить глифосаты осенью и запахать. Именно осеннее внесение глифосатсодержащих гербицидов – самый эффективный прием уничтожения многолетних сорных растений. «В это время отток питательных веществ у сорняков направлен в корни и корневища, т.е. в точки роста сорняка, – поясняет С. Сорока. – Поэтому все вегетирующие растения погибают на 95–100%».

Установлено, что при норме расхода 3 л/га 36%-глифосатсодержащих гербицидов средняя биологическая эффективность против пырея ползучего достигает 85%, 4 л/га – 95%, 6 л/га – 95–100%. Поэтому при засорении больше 200–300 стеблей пырея/м^2 при норме внесения 3 л/га на поле остается 20–45 стеблей пырея, который погибнет на 40–50% после любой вспашки. Или размножится на 20–30% при дисковании и любой минимальной обработке.

Вроде бы применение гербицидов на основе глифосата – технологически не очень сложное мероприятие. Однако директор Института защиты растений сетует, что во многих белорусских хозяйствах нередко совершают ошибки. Например, в момент обработки было сухо: гербициды применили по слабо вегетирующим сорнякам.

Когда сорняк «маскируется» под соломой…

Бывает и так, что на полях лежит солома в рядах и закрывает часть сорняков, вот они и не погибают. Также ученые советуют не вносить более 200 л/га рабочей жидкости, что тоже иногда имеет место.

«В некоторых случаях практики работали распылителями с разным размером отверстий – в итоге вносили неодинаковые нормы расхода гербицидов, – анализирует С. Сорока. – Или оставили огрехи без обработки вокруг столбов линий электропередачи, например, что привело к неудовлетворительному эффекту, т.к. при проведении агротехнических мероприятий в результате каждого прохода почвообрабатывающей техники корневища пырея растаскиваются по полю на 2–5 м».



Для экономии и расширения ассортимента рекомендуется применение данных гербицидов (3–4 л/га) с Банвелом (0,75 –1 л/га), Диаленом Супер (1 л/га) или другими ростовыми гербицидами, с КАС (40–50 л/га), что позволит получить эффективность данных смесей близкую к внесению 5–6 л/га 36%-водных растворов глифосатов и будет выгодно в экономическом плане (экономия примерно на 15–20 $/га). Добавка КАС способствует разложению растительных остатков, что особенно важно после многолетних трав, измельченной соломы и т.д.

ВАЖНО!

Глифосат передвигается по всей корневой системе сорняков, поэтому полная их гибель (пожелтение и засыхание) происходит в течение 14–21 дня. В условиях засухи корни сорняков выглядят «живыми», но на самом деле точки роста в них погибли, и они разложатся при наличии влаги.

Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука», и из Интернета

В Беларуси поэтапно снижают использование полимерной упаковки с ее замещением на экологически безопасную. Что планируется сделать до 2025 года и как в этой работе участвует Академия наук, рассказали недавно представители разных ведомств на пресс-конференции в Доме прессы.



Значок «био» на пластиковых упаковках вовсе не означает, что изготовлены они из биоразлагаемого материала. Этой иллюзией экологичности, которая не имеет ничего общего с сертификацией, активно пользуются маркетологи. Пока в нашей стране отсутствуют государственные стандарты в области установления требований к экологически безопасной упаковке. Но в ближайшие два года они будут разработаны. Этим занимается Госстандарт совместно с заинтересованными организациями.

Сегодня белорусские специалисты ориентируются на международные стандарты. И в них основное требование к биоразлагаемой упаковке – возможность пластика разлагаться при определенных условиях среды (температура, влажность, газовый режим) не более чем за 90 дней. При этом важно, чтобы он распадался только на CO_2 и воду и возможно полезные удобрения.

«Кроме того, от биоразлагаемого пластика нужно четко отделять оксопластик – пластик, у которого период разложения более сокращенный в отличие от традиционных полимеров, но его конечным продуктом является микропластик. И эти мелкие частицы пластика продолжают загрязнять окружающую среду», – обратила внимание журналистов начальник главного управления регулирования обращения с отходами, биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды Беларуси Ольга Сазонова.

Поэтапная замена

Переход с полимерной на экологически безопасную упаковку коснется компетенции многих ведомств. Поэтому для координации действий Постановлением Совета Министров Республики Беларусь утвержден план мероприятий, направленных на поэтапное снижение использования полимерной упаковки с ее замещением на экологически безопасную. Координатором выступает Минприроды Беларуси.

По словам О. Сазоновой, предусмотрены мероприятия, позволяющие сократить образования пластикового мусора, совершенствовать систему обращения с отходами (сбора, сортировки и переработки), определить стандарты биоразлагаемой упаковки, разработать новые технологии и материалы и запустить необходимые производства для выпуска биопластика.



Первое ограничение коснется объектов общественного питания, где с 1 января 2021 года будет запрещено использовать и продавать одноразовую пластиковую посуду. При этом специалисты отметили, что указанный запрет не распространяется на одноразовые пластиковые крышки для стаканов.

Уделят внимание также и совершенствованию системы обращения с отходами. «У нас налажен сбор и переработка традиционных полимеров, но когда осуществим переход на биоразлагаемую упаковку, потребуется создать отдельную систему. Международная практика говорит о том, что биоразлагаемая упаковка чаще всего направляется на компостирование. На наш взгляд, это должно стать одним из направлений дальнейшего использования таких отходов», – подчеркнула О. Сазонова.

Не стоит забывать и о том, что заменой пластиковой упаковке может быть бумажная. Заместитель председателя концерна «Беллесбумпром» Александр Пшенный подчеркнул, что предприятие уже сейчас может обеспечить потребителей экологически чистой упаковкой из бумаги и осуществить частичный переход от пластиковой тары.

Еще одним важным шагом станет внесение изменений в технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки». «В данный документ мы инициировали внесение ограничений на использование ПВХ-этикеток и вспененного полистирола. Что касается первых, они делают невозможным переработку ПЭТ-бутылок. Рассматриваются ограничения использования легких фасовочных полиэтиленовых пакетов в объектах розничной торговли и потребительской упаковки для пищевой продукции из вспененного полистирола, в том числе оксоразлагаемых добавок при производстве упаковки», – пояснила она.

Предусмотрено и экономическое стимулирование. Так, с апреля текущего года производителям и импортерам биоразлагаемой упаковки ставка оплаты за организацию системы сбора и обезвреживания отходов снижена вдвое.

Научный подход



НАН Беларуси отвечает за выполнение одного из пунктов плана мероприятий, направленных на поэтапное снижение использования полимерной упаковки с замещением на экологически безопасную.

Как рассказал заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Кильчевский, ученые ведут работу по двум направлениям. Первое – получение из молочной кислоты полимера полилактида с последующим изготовлением биоразлагаемой пленки и иной продукции. Второе – создание различного рода биоразлагаемой бумаги, которая обладает бактерицидными свойствами.

Институт микробиологии занимается получением молочной кислоты на основе различного органического сырья, в частности мелассы. «На его базе создается опытно-промышленный участок для получения молочной кислоты и биоразлагаемого полилактида. Производство молочной кислоты планируется запустить в 2022 году, а уже самого полилактида – в 2025-м», – рассказал А. Кильчевский.

В прошлом году перед Институтом химии новых материалов (ИХНМ) была поставлена задача получить биоразлагаемую пленку из полилактида (биоразлагаемый, биосовместимый, термопластичный, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота). И поскольку в Беларуси не налажено производство полилактида, ученые получили нужный материал путем модификации полилактида, изготавливаемого в других странах. «Мы закупили 6 образцов сырья. Определили их свойства и провели испытания с добавлением наших добавок. Самым лучшим оказался полилактид одной из американских фирм. В него мы добавили свой компонент – лигнин. И это позволило добиться хороших показателей. С лигнином полилактиды разлагаются в два раза быстрее, по сути, за месяц. Кроме того, материал стоит гораздо дешевле, чем полиэтилен, и немного дешевле, чем даже бумажная упаковка», – рассказал академик НАН Беларуси Владимир Агабеков (**на фото**). Из полученного, уже отечественного, полилактида в институте могут изготавливать пленку различной ширины и толщины и даже печатать на 3D-принтере отдельные предметы. Владимир Енокович продемонстрировал журналистам шахматы, напечатанные из биоразлагаемого материала. Институт снова закупил американский полилактид, чтобы его дальнейшем масштабировать.

Разработкой полилактида для промышленных целей занимается гомельский Институт механики и металлополимерных систем.

Кроме того, в создании биоразлагаемых материалов активно работает Институт общей и неорганической химии, который разработал бумажный упаковочный материал, обладающий жиро- и влагостойкостью. И его сейчас производят на Бумажной фабрике Гознака в Борисове. Ежегодно планируется поставка порядка 80 т такой бумаги. Этот институт также разрабатывает и другие варианты бумажного упаковочного материала.

Эксперты отмечают и то, что в нашей стране нет организаций, которые производили бы оценку биоразлагаемости материалов, а сами пробы производятся за рубежом. Поэтому до конца года на базе Института ЖКХ решено создать такую лабораторию.

МНЕНИЯ



Директор Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси Валерий Гончаров:

«Замена пластиковой упаковки на биоразлагаемую не должна рассматриваться как самоцель. Скорее мы должны обеспечить минимизацию нагрузки на окружающую среду. А это возможно совершенно разными путями. И в данном контексте мы предлагаем общесистемный взгляд на данную проблему.

Поэтому стоит говорить о сложении усилий всех сторон. Необходимы не только новые научные разработки и технологические решения, но и регулятивные механизмы, которые не просто заставляют, но и делают невыгодным использование пластика в прямом виде. И здесь будут полезны социологические и маркетинговые исследования, которые позволят оценить рынок, дать посыл производству на объемы поставок.

Важно не забывать и про механизмы гражданского общества. Самое главное все же начинать с себя. Потому что любые нововведения будут бесполезны, если не призывать к личной ответственности потребителя».



Начальник управления организации торговли и общественного питания Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь Михаил Жигало:

«Министерство поддерживает экологические инициативы, но только в рамках принципов разумности, чтобы регуляторные решения не оказывали давление на экономические показатели.

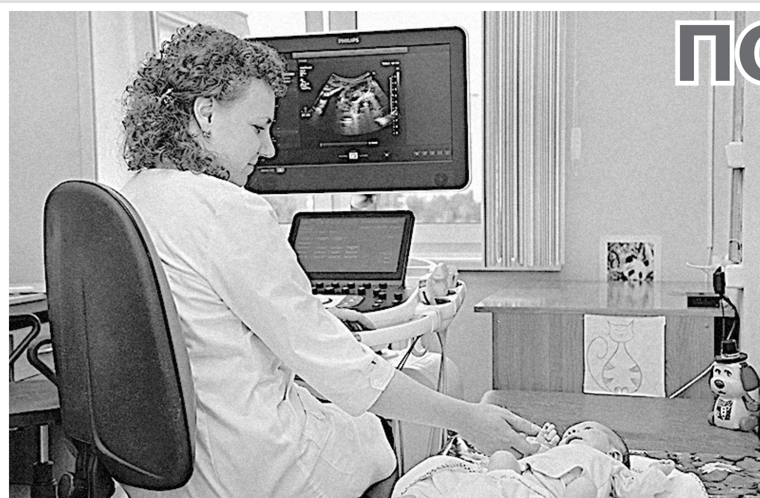
Поэтому со следующего года мы в качестве «пилота» обкатываем запреты и регуляторные механизмы в секторе общественного питания, так как влияние на экономику и макроэкономическую стабильность таких запретов не будут настолько существенными. А мы как орган, ответственный за показатель макроэкономической стабильности, должны учитывать все риски.

Нельзя отрицать факт, что на экологию значительное влияние оказывает сектор розничной торговли. С учетом того, что мы выступаем сторонниками планомерного и пошагового подхода, склоняемся к либеральному сценарию запретов в этом секторе: прежде, чем их вводить, на первом этапе важно предоставить потребителю на выбор альтернативные упаковки. И они уже появляются в торговых сетях.

И так как с 1 января 2021 года будет введен запрет на использование в секторе общественного питания одноразовой пластиковой посуды, у нас посыл к отечественным производителям: включайтесь в процесс производства альтернативной упаковочной продукции на территории Беларуси. Нам бы не хотелось те позиции, которые попадут под запрет, закрывать импортными товарами».

Валентина ЛЕСНОВА, фото автора, «Навука»

ПОЧКИ В ФОКУСЕ ГЕНОМИКИ



За один день наши почки фильтруют до 200 литров крови. Если выровнять в одну линию все капилляры в почках, то их общая длина составит около 25 километров. Кроме очистки крови от продуктов обмена, они участвуют в кроветворении, регулируют давление, вырабатывая ренин, переводят одну форму витамина Д в другую, необходимую для усвоения организмом.

К распространенным заболеваниям почек относятся мочекаменная болезнь, острый пиелонефрит (внезапно возникающее воспаление в почках), гломерулонефрит (поражение почечных клубочков) и другие заболевания. Перечисленные состояния в большинстве случаев возникают под воздействием факторов среды (переохлаждение, попадание инфекции в организм, неправильное питание). Однако существует ряд заболеваний почек и мочевыводящих путей, обусловленных наследственностью. Например, одним из наследственных патологий является поликистоз почек. При данном состоянии в почках образуется множество кист, нарушающих нормальную работу органа и при сильном поражении приводит к гибели организма.

В некоторых случаях при почечных заболеваниях гибнут фильтрующие единицы почек – нефроны. Так развивается хроническая почечная недостаточность, крайней степенью которой является так называемая терминальная стадия, при которой помочь больному может только диализ (очистка крови при помощи аппарата «искусственная почка») и трансплантация здорового органа.

К сожалению, большинство заболеваний почек медленно, но неуклонно прогрессирует и без надлежащего ведения может привести к терминальной стадии хронической почечной недостаточности. Именно поэтому их важно выявить на ранней стадии, особенно в детском возрасте, чтобы замедлить развитие болезни.

На базе 2-й детской клинической больницы Минска функционирует Республиканский центр детской нефрологии, куда поступают дети со всей страны с тяжелыми формами заболеваний почек. В почти половине всех выявляемых случаев причиной данной патологии являются врожденные аномалии почек и мочевых путей (45,8% случаев).

При использовании классических методов генетической диагностики найти нарушения в ДНК у таких детей в 90% случаев не удается и требуется прибегать к одному из современных методов исследования – технологии секвенирования нового поколения. Только она позволяет в кратчайшие сроки изучить структуру не одного, а тысячи генов. Ранее она была недоступна в Беларуси в силу своей дороговизны. Сейчас под руководством академика А. Кильчевского и академика А. Сукало в лаборатории экологической генетики и биотехнологии Института генетики и цитологии НАН Беларуси совместно с ведущими нефрологами 1-й кафедры детских болезней БГМУ проводится скрининг совокупности кодирующих областей всего генома человека для поиска генетических причин возникновения тяжелых почечных патологий у детей.

Сегодня протестировано более 70 пациентов, у половины из них выявлены генетические нарушения, связанные с развитием наследственных патологий почек и мочевыводящих путей. О высокой разрешающей возможности применяемой технологии свидетельствует тот факт, что проведенные исследования подтвердили обнаружение первого случая в Беларуси синдрома Шимке – редкого аутосомно-рецессивного заболевания с мультисистемным расстройством, включая почечную недостаточность. Помимо постановки диагноза современные генетические технологии используются как для уточнения диагноза, так и для выбора метода лечения и тактики наблюдения за пациентами, позволяя улучшить качество жизни маленьких пациентов с почечными патологиями.

Оксана МАЗУР, научный сотрудник лаборатории экологической генетики и биотехнологии Института генетики и цитологии НАН Беларуси
Иван ШЕВЧУК, врач анестезиолог-реаниматолог УЗ «2-я городская детская клиническая больница

ВНИМАНИЕ, КОНКУРС!

Национальная академия наук Беларуси объявляет о проведении в 2020 году конкурса «100 молодых талантов Национальной академии наук Беларуси».

Конкурс проводится для реализации мер по привлечению и закреплению талантливой молодежи в научной, научно-технической и инновационной сферах; создания молодежных научно-исследовательских групп и омоложения кадрового состава научных организаций; обеспечения преемственности между учеными разных поколений.

К участию допускаются молодые ученые, работающие в организациях НАН Беларуси: кандидаты наук в возрасте до 35 лет по состоянию на 1 января 2021 года, которым присуждена ученая степень в возрасте до 30 лет, и доктора наук в возрасте до 45 лет по состоянию на 1 января 2021 года, которым присуждена ученая степень в возрасте до 40 лет.

Лауреаты конкурса включаются в банк данных «100 молодых талантов Национальной академии наук Беларуси» с выдачей соответствующего сертификата и в резерв руководящих кадров НАН Беларуси. Кроме того, в период нахождения в банке данных они получают ежегодный грант на участие в международном научном, научно-организационном или научно-практическом мероприятии (конференции, симпозиумы, научные школы, краткосрочные стажировки и др.).

С требованиями, предъявляемыми к участникам, и условиями конкурса можно ознакомиться в Положении о конкурсе 100 молодых талантов Национальной академии наук Беларуси, размещенном на официальном интернет-сайте НАН Беларуси: http://nasb.gov.by в разделе «Конкурсы академии для физических лиц».

Для участия представляются следующие документы:
– заявка на участие в конкурсе, подписанная руководителем организации НАН Беларуси, в которой работает участник;
– отчет о научно-исследовательской, педагогической и инновационной деятельности участника конкурса за последние 3 года с обязательным указанием показателей в соответствии с требованиями к участникам (см. Положение о конкурсе);
– научная биография участника конкурса;
– список основных научных публикаций, заверенный ученым секретарем организации НАН Беларуси, в которой работает участник конкурса.

Участники конкурса направляют комплекты документов до 30 октября 2020 года в конкурсные комиссии при отделениях НАН Беларуси с учетом отрасли (направления) научной деятельности участника по адресу: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 66.

Одновременно с направлением комплекта документов участникам конкурса необходимо зарегистрироваться, заполнив анкету на сайте Академии наук в разделе «Конкурсы академии для физических лиц».

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА РИСК ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ БЕЛАРУСИ

В современном высокотехнологичном мире, где большинство населения не испытывает недостатка в питании и ведет малоподвижный образ жизни, ожирение (в т.ч. и детское) приобрело характер неинфекционной пандемии и стало одной из доминирующих социальных и медицинских проблем.

Жировая ткань является важным гормональным органом, обеспечивающим энергетическое равновесие в организме. Она играет существенную роль в сложной цепи передачи сигналов между нейронами гипоталамуса головного мозга и периферическими органами (желудком, кишечником, поджелудочной железой). Избыточная масса тела и ожирение у детей при неадекватной терапевтической коррекции могут привести к развитию серьезных заболеваний: кардиоваскулярной патологии, сахарному диабету 2 типа, злокачественным новообразованиям.

Генетическая карта ожирения «Human Obesity Gene Map», последнее обновление которой сделано в 2005 году, содержит описание 253 геномных локусов, в которых закодированы количественные признаки, ассоциированные с риском развития ожирения у человека. У 127 генов выявлены полиморфизмы, связанные с фенотипическим проявлением ожирения. А для 22 генов, вовлеченных в регуляцию энергетического баланса, аппетита, метаболизма липидов и адипогенеза эта ассоциация является наиболее значимой. В целом вклад генотипа в развитие ожирения составляет от 25 до 40%.

В наших исследованиях, проведенных на протяжении нескольких лет на детях с разными формами ожирения (от избыточной массы тела до экстремального ожирения) и сверстников с нормальной массой тела (контрольная группа), были обнаружены статистически достоверные отличия по полиморфным локусам ряда генов. В ряде исследований показано, что обладатели -23HphIT аллеля имеют повышенный уровень инсулина в крови после нагрузки глюкозой, что указывает на риск развития патологии углеводного обмена. Отмечено, что у девочек с морбидной формой ожирения этот аллель встречался чаще, чем у мальчиков и детей с нормальным весом.

Ген адипонектина (ADIPOQ) кодирует гормон, который вырабатывается адипоцитами (жировыми клетками) и оказывает орексигенный эффект, стимулирующий потребность в питании. Концентрация адипонектина в сыворотке крови находится в обратной зависимости от содержания глюкозы, инсулина и триглицеридов и прямо пропорциональна уровню липопротеинов высокой плотности. У детей с ожирением концентрация адипонектина в сыворотке крови значительно снижена по сравнению с контролем.

Разработанные протоколы ДНК-типирования детей и подростков с ожирением по комплексу генов риска развития ожирения внедрены в клиническую практику амбулаторного эндокринологического отделения Городского детского эндокринологического центра г. Минска (2-я детская клиническая больница). Они позволяют получить представление о генетическом статусе ребенка с избыточной массой тела и ожирением, усовершенствовать алгоритмы диагностики.

ИМТ – индекс массы тела, рассчитанный по формуле: масса тела (в кг), деленная на рост (в м^2).

У детей, в отличие от взрослых, ИМТ зависит от возраста и пола.

Термин «ожирение» используется при показателях ИМТ ребенка, превышающих 95-й перцентиль для данного возраста и пола. Величины индекса, соответствующие интервалу от 85 до 95 перцентили, указывают на наличие «риска развития ожирения» или избыточной массы тела.

Значения ИМТ, превышающие 35 кг/м^2, свидетельствуют о патологическом ожирении.

Елена АКСЁНОВА, ведущий научный сотрудник лаборатории нехромосомной наследственности Института генетики и цитологии НАН Беларуси
Анжелика СОЛНЦЕВА, профессор первой кафедры детских болезней Белорусского государственного медицинского университета



Дата окончательного завершения Второй мировой войны – 2 сентября 1945 года – в памяти большинства наших соотечественников находится в тени 9 мая – Дня Победы над нацистской Германией. События на Дальнем Востоке хоть и не забыты, однако не воспринимаются многими столь значимо, как боевые операции в Европе и капитуляция Берлина. Это не совсем справедливо. И сегодня, в канун 75-летия завершения самого масштабного и трагического военного конфликта в истории человечества, мы напомним некоторые факты.

«…НА БЛИЗКИЙ И ЛЮБИМЫЙ, НА ДАЛЬНИЙ ВОСТОК!»

К 75-ЛЕТИЮ ОКОНЧАНИЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ



На сопках Маньчжурии

Официальной датой начала Второй мировой войны считается 1 сентября 1939 г. Однако на Дальнем Востоке Япония – член «Оси» – начала боевые действия гораздо раньше: уже в июле 1937-го, против армии Китая. И Советский Союз столкнулся с японскими войсками в боях раньше, чем с германским вермахтом – в боях у озера Хасан в 1938 году и на Халхин-Голе в 1939-м. Опасность войны на два фронта – против Германии и Японии одновременно – была для СССР более чем реальной в 1941 году. А успешное военно-экономическое сотрудничество СССР и Монголии позволило еще в конце 1930-х гг. подготовить на территории последней мощный военный плацдарм, сыгравший важнейшую роль в разгроме японской Квантунской армии в августе 1945-го, фактически поставившем точку в боях Второй мировой войны.

Финальные сражения на Дальнем Востоке летом 1945 года – Маньчжурская наступательная операция – считаются по праву вершиной советского военного искусства. Официально операция продолжалась меньше месяца: с 9 августа по 2 сентября. Однако подготовка к ней началась гораздо раньше. 21 мая 1943 года было принято постановление Государственного Комитета Обороны «О строительстве железнодорожной линии Комсомольск – Советская Гавань» для обеспечения быстрой переброски войск при вступлении в войну с Японией. А летом 1944-го начальник Генерального Штаба Красной Армии А. Василевский получил уведомление от Верховного Главнокомандующего о том, что именно он будет командовать советскими войсками на Дальнем Востоке. Тогда же в условиях строгой секретности уже шел подбор кадров для будущего «дальневосточного фронта».

Из воспоминаний П. Печерского, командира танковой роты в составе 172-й отдельной танковой бригады: «Мы усваивали моральную и военную подготовку японского солдата. Многие военнослужащие Квантунской армии уже имели боевой опыт… В нашей роте все офицеры, половина сержантов и рядовых также понюхали пороху. Единственное, чего я и окружающие меня офицеры, да, видимо, весь личный состав желали, это чтобы война началась как можно позже. Пусть, дескать, американцы и англичане подольше повоюют, нам легче будет. В сердцах вспоминали, как они нас мучили долго с открытием второго фронта».

Фронт Маньчжурской операции растянулся на 2700 км. Бои велись силами Забайкальского, 1-го и 2-го Дальневосточных фронтов при поддержке с моря силами Тихоокеанского флота и Амурской военной флотилии. Фактически Квантунская армия была разгромлена за неделю: уже 16 августа командующий японскими войсками генерал Ямада Отодзо приказал им сдаться. Официальная капитуляция Японии была объявлена императором Хирохито двумя днями ранее – 14 августа. Недаром американцы назвали эту операцию союзников «Августовской бурей»! Однако часть войск отказалась сдаваться, и бои продолжались до 2 сентября.

Потери Квантунской армии составили около 700 тыс. человек, из них 84 тыс. убитыми. Потери советских войск – около 36,5 тыс. человек, из них до 12 тыс. убитыми. 220 подразделений Красной Армии получили почетные наименования Хинганских, Амурских, Уссурийских, Харбинских, Мукденских, Порт-Артурских. Акт о безоговорочной капитуляции Японии был подписан в Токийской бухте на борту американского линкора «Миссури» 2 сентября 1945 г. Так в боях Второй мировой войны была официально поставлена точка.

Знай наших!

Уроженцы Беларуси внесли свой значимый вклад в успех боев на советско-японском фронте. Уроженец Волковысского района Гродненской области генерал-лейтенант *Георгий Козлов* и уроженец Жлобинского района Гомельской области генерал-майор *Моисей Симиновский* входили в командный состав 39-й армии Забайкальского фронта – в качестве заместителя командующего и начальника штаба. Командир 203-й стрелковой дивизии 53-й армии Забайкальского фронта генерал-майор *Гавриил Зданович* – уроженец Ляховичского района Брестской области – за успешное преодоление гор Большого Хингана и реки Ляохэ 8 сентября 1945 года был удостоен звания Героя Советского Союза.

Высочайшей награды страны за подвиги, совершенные в ходе Маньчжурской операции, были удостоены командир 12-й штурмовой авиадивизии ВВС Тихоокеанского флота полковник *Макар Барташов* (уроженец Жлобина), заместитель начальника оперативного отдела штаба 15-й армии 2-го Дальневосточного фронта подполковник *Николай Лоскунов* (уроженец Шумилинского района Витебской области; посмертно); старший инструктор политотдела 101-й стрелковой дивизии 16-й армии 2-го Дальневосточного фронта старший лейтенант *Василий Кот* (уроженец Житковичского района Гомельской области); офицер-оператор штаба береговой обороны Петропавловской военно-морской базы Тихоокеанского флота, командир сводного батальона морской пехоты майор *Тимофей Почтарев* (уроженец Рогачевского района Гомельской области).

В собрании Белорусского государственного музея Великой Отечественной войны хранится редкий орден Нахимова 2-й степени, которым был награжден инженер-контр-адмирал *Константин Сокольский* – уроженец Бреста – за успешное руководство разминированием северокорейских портов. И это лишь малая часть наших земляков, отличившихся в финальных боях Второй мировой войны.

3 сентября Указом Президиума Верховного Совета СССР от 2.09.1945 г. был объявлен нерабочим днем – «Праздником Победы над Японией». Правда, пробыл он таким только до 1947 года. С 2020 года в Российской Федерации именно в этот день отмечается День воинской славы России.

Александра КУЗНЕЦОВА-ТИМОНОВА,
старший научный сотрудник отдела
военной истории Беларуси
Института истории НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ЧУГУН ЧУГУНУ – РОЗНЬ

«Износостойкий чугун» (патент № 23010), авторы изобретения: В.М. Ильюшенко, П.Ю. Дувалов, В.М. Андриенко, К.Ю. Барановский, Е.В. Розенберг. Заявитель и патентообладатель: Институт технологии металлов НАН Беларуси).

Предложенный износостойкий чугун содержит обычно углерод, кремний, марганец, хром, никель, ниобий, бор и железо. Существенным отличием авторского изобретения является то, что их чугун дополнительно содержит молибден, ванадий, вольфрам и висмут. При этом подобрано определенное соотношение всех компонентов чугуна. Количество ангидрида с анилином предлагается до 3 мас. %.

СВЕТОДИОД

«Полупроводниковый светодиод» (патент № 23012, авторы изобретения: Ю.В. Трофимов, С.И. Лишик, П.С. Бегунов, А.А. Муравский, В.С. Безрученко. Заявитель и патентообладатель: Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси).

Полупроводниковый светодиод содержит корпус, в котором выполнено заполненное прозрачным компаундом воронкообразное углубление. Оно образует рефлектор. В нижней части углубления установлен светодиодный кристалл, который соединен посредством электродов с выводами питания и оптически связан с установленной над углублением жидкокристаллической линзой. Ее электроды, в свою очередь, соединены с выводами управления. Они расположены в нижней части корпуса в одной плоскости с упомянутыми выводами питания.

ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

«Робастный автопилот канала тангажа летательного аппарата схемы «Утка» (патент № 23036, авторы изобретения: Ю.В. Гриднев, Ю.Ф. Яцына, М.В. Максимова. Заявитель и патентообладатель: Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси).

Заявленный летательный аппарат содержит последовательно соединенные программный датчик угла тангажа, по три блока разности и усилителя, интегратор. Усилитель соединен с сервоприводом руля высоты аппарата. В нем имеется дифференцирующее устройство. Его ход подключен к выходу датчика угла атаки летательного аппарата.

Содержится также сумматор и переключатель, связывающий дифференцирующее устройство либо датчик угловой скорости тангажа летательного аппарата через пятый усилитель со вторым входом сумматора и через корректирующий фильтр – с третьим входом сумматора.

Как поясняют авторы, их робастный автопилот отличается от известных тем, что содержит форсирующее корректирующее звено, которое включено между первым блоком разности и первым усилителем. При этом пятый усилитель выполнен по инверсной схеме.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

«Способ получения 2-хлор-9-(2-дезокси-D-рибофуранозил)аденина» (патент № 22981, авторы изобретения: Г.Г. Сивец, А.В. Сивец, Е.Н. Калиниченко. Заявитель и патентообладатель: Институт биоорганической химии НАН Беларуси).

При реализации предложенного авторами способа осуществляют реакцию конденсации 2-дезокси-3,5-ди-О-п-толуил-α-D-рибофуранозил хлорида с калиевой солью 2,6-дихлорпурина. Последняя получается обработкой 2,6-дихлорпурина трет-бутилатом калия в 1,2-диметоксиэтане с образованием 2,6-дихлор-9-(3,5-ди-О-п-толуил-2-дезокси-β-D-рибофуранозил)пурина. Его обрабатывают аммиаком в смеси метанола и тетрагидрофурана. Их берут в объемном соотношении 3,5:1.

В конце всего процесса выделяют целевой продукт.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ЭПИСТЕМИЧЕСКОЕ БЛАГО

В Институте философии состоялось онлайн-видеоинтервью с заслуженным профессором философии Калифорнийского университета в Ирвайне Дунканом Притчардом.



Профессор Притчард – один из ведущих современных философов. Особенно значительный вклад он внес в эпистемологию – философско-методологическую дисциплину, в которой исследуется научное знание, его строение, структура, функционирование и развитие.





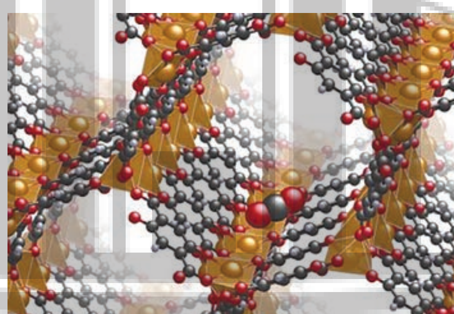
К последним книгам Д. Притчарда относятся «Эпистемологический дисджанктивизм», «Эпистемический страх: радикальный скептицизм и необоснованность наших верований», «Скептицизм: Очень краткое введение». В ближайшее время в соавторстве с А. Колива выйдет еще одна его книга по скептицизму. Дункан Притчард также пишет блестящие учебники, которые одновременно являются введением в самые актуальные проблемы эпистемологии, философии науки и философии религии. Вот некоторые из них: «Философия, наука и религия для всех», «Что это за предмет, называемый философией?», «Эпистемология».

Во время интервью британский философ рассказал об основных направлениях своих исследований и ответил на ряд вопросов. В частности, обсуждались проблема Геттиера, разновидности скептицизма, эпистемология Витгенштейна, эпистемология сначала-знания, различные теории знания, рациональность религиозных верований, связь эпистемологии с другими разделами философии и метафизикой, интеллектуальные добродетели, истина и фундаментальное эпистемическое благо. Профессор Притчард рассказал о своих книгах и получивших широкую известность своих теориях и подходах: анти-случайной эпистемологии, антислучайной эпистемологии добродетелей, эпистемологии антириска, байскопическом подходе к решению проблемы картезианского скептицизма, эпистемологическом дисджанктивизме и других. Он также поделился своим видением будущего эпистемологии и ее практических приложений. С интервью можно ознакомиться на сайте Института философии philosophy.by

Игорь ПРИСЬ, старший научный сотрудник Института философии, доктор философии, кандидат физ.-мат. наук

КОД – В МОЛЕКУЛАХ

Любую информацию можно закодировать массой различных способов. Недавно ученые продемонстрировали еще один вариант кодирования информации в виде структуры искусственных молекул. Это может стать основой для создания «программируемой материи», новых типов компьютеров и хранилищ информации.



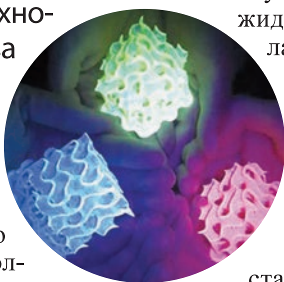
Ключевым компонентом нового способа являются так называемые MOF-материалы, структура которых очень похожа на сеть, состоящую из групп ионов металлов, связанных лигандами, органическими основаниями, используемыми в органических чистящих соединениях, предназначенных для удаления загрязнителей из воздуха и воды.

В новых исследованиях ученые из Калифорнийского университета в Беркли и университета Ruhr-Universitat Bochum сделали успешную попытку превращения MOF-материалов в программируемые. В большинстве известных MOF-материалов присутствуют ионы металлов только одного типа, а в предложенном учеными новом методе используются ионы различных металлов, последовательность чередования которых в структуре молекулы является носителем информации. Она может быть считана позже при помощи специального устройства.

Ученые взяли конкретный материал, имеющий название MOF-74, который имеет сотовидную структуру. Для кодирования информации использовались ионы кобальта, кадмия, свинца и марганца, а для считывания – томографическая APT-технология. В результате ученым удалось продемонстрировать полную работоспособность разработанных ими принципов.

САМЫЙ ЯРКИЙ ФЛУОРИСЦЕНТ

Группа ученых из университета Индианы (США) и Копенгагенского университета (Дания) разработала технологию производства того, что можно назвать самым ярким флуоресцентным материалом.



Он будет эффективно выступать в роли наполнителя для красок и полимерных материалов, открывая возможности для создания элементов солнечных батарей следующего поколения, лазеров.

Главная из проблем заключается во взаимном влиянии флуоресцентных частиц, которые помещаются внутрь твердого тела или жидкого состава. Они располагаются хаотически, и большинство переизлучаемых ими фотонов света поглощается частицами, расположенными в непосредственной близости.

Решением проблемы стали специальные макроциклические молекулы, имеющие форму звезды, которые не дают соприкасаться и взаимодействовать молекулам флуоресцентного вещества. Состав из этих макрозвезд был подмешан в краситель, и после этого в растворе образовались так называемые ионные изоляционные решетки. Эти решетки могут быть выращены в виде кристаллов, высушены и размолоты в порошки, которые пригодны для нанесения тонким слоем на поверхности или включения в состав прозрачных полимерных материалов, придавая им соответствующий цвет.

У новых сверхъярких материалов, по мнению ученых, имеется масса областей применения, включая сбор солнечной энергии, лазеры, технологии отображения информации, материалы с «переключаемыми» оптическими свойствами и т.д.



Грибок, выросший в экстремальных условиях аварийного Чернобыльского реактора, может защитить астронавтов от смертельной космической радиации.

ГРИБОК-ПОЖИРАТЕЛЬ РАДИАЦИИ

Одна из самых больших опасностей, с которой могут столкнуться первые межпланетные путешественники, заключается в космических лучах и их пагубном воздействии на живые организмы. За время путешествия на Марс и обратно, к примеру, организм человека может получить дозу радиоактивного облучения, составляющую 60% от максимальной дозы в перерасчете на все время жизни человека. Но исследователи из Стендфордского университета и университета Северной Каролины обнаружили, что грибок, живущий в районе аварийного реактора Чернобыльской атомной станции, может выступить достаточно эффективной защитой от космической радиации. Раствор, изготовленный на базе этого грибка, был испытан в реальных условиях на Международной Космической Станции. Эта технология может быть легко адаптирована для использования во время длительных путешествий на Луну, Марс и другие планеты.

Грибок, о котором идет речь, носит название *Cladosporium sphaerospermum*. Он был обнаружен в районе Чернобыльского реактора относительно недавно, и, как полагают ученые, клетки этого организма используют так называемый радиосинтез. Другими словами, грибки буквально питаются радиацией, содержащиеся в них ферменты выполняют преобразование энергии гамма-лучей в химическую энергию и чем больше уровень радиации (до определенных пределов, конечно), тем лучше чувствуют себя и более интенсивно размножаются эти многоклеточные организмы.

Для проверки способности блокирования радиации грибками *Cladosporium sphaerospermum* ученые отослали на МКС чашки Петри, половина поверхности которых была заселена колонией грибка, а вторая половина оставалась свободной. Снизу этих чашек Петри были установлены датчики радиации, которые передавали данные на миникомпьютер Raspberry Pi. Туда же стекалась информация и от других датчиков, контролирующих влажность, температуру и другие параметры.

Подопытные грибки чувствовали себя в условиях микрогравитации и не очень высокого уровня радиации достаточно хорошо. Слой грибковой субстанции, толщиной в 1,7 миллиметра понизил уровень радиации за чашкой Петри на два процента. И, как рассчитали ученые, если полностью окружить защищаемый объект слоем грибковой субстанции такой толщины, это позволит уменьшить дозу получаемого им облучения на пять процентов.

Экстраполируя полученные результаты, ученые рассчитали, что для полной защиты людей от радиации во время путешествия на Марс будет достаточно 21-сантиметрового защитного грибкового слоя. А уже на поверхности Красной Планеты помещение обитаемой космической базы, построенное из материала на основе марсианского грунта, будет под надежной защитой, если толщина слоя составит не менее 9 сантиметров.

Одним из преимуществ данного подхода является то, что для создания достаточно эффективной защиты от космической радиации с Земли в космос не нужно будет поднимать никаких громоздких конструкций. Необходимо лишь будет иметь небольшое количество грибка *Cladosporium sphaerospermum* и некоторое количество питательных веществ для него, чтобы быстро вырастить любое необходимое количество, достаточное для создания защиты любых строений или мобильных аппаратов.

По информации dailytechinfo.org

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 905 экз. Зак. 1193

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 28.08.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 284-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.


ISSN 1819-1444